Nr. 30. Kraków, 29 Lipca 1898. Rok XV.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi w każdy piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr., półrocznie 3 złr., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 4 złr.; w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a w państwie niemieckiem 10 marek. Pojedynczy numer 12 ct.
Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.
Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.
Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.
Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

TREŚĆ.

O konserwacyi azotu w nawozie stajennym zapomocą środków chemicznych.

Przez
Dr. Stefana Jentysa.

Sprawa przechowania nawozu stajennego, pomimo nadzwyczaj licznych badań, dotąd jeszcze przedstawia bardzo wiele stron ciemnych, które napróżno kusili się wyjaśnić chemicy rolniczy. Pytanie, jak postępować z nawozem zwierzęcym w stajniach lub na gnojarni, aby straty azotu ograniczyć do możliwego w stosunkach praktycznych minimum, jeżeli już o zupełnem ich powstrzymaniu nie może być mowy, dotąd jeszcze czeka na rozwiązanie. A nie miniemy się nawet wcale z prawdą, twierdząc, że kierunek, w jakim najnowsze niemieckie badania się zwróciły, zamiast przyczynić się do wyjaśnienia, kwestyę racyonalnego pielęgnowania gnoju raczej bardziej jeszcze zagmatwały i praktycznych gospodarzy, śledzących za postępem wiedzy a niezawsze zdolnych do krytycznej oceny nowych odkryć i poglądów ogłoszonych przez uznane powagi naukowe, postawiły w bardzo przykrem położeniu, wpajając w nich przekonanie, że cokolwiek zrobią dla lepszego zakonserwowania azotu w gnoju, ostatecznie wyjdzie to nie na dobre lecz na złe*).

Punkt ciężkości badań w ostatnich latach przeniósł się, jak wiadomo, na drobnoustroje, które mają posiadać specyalną skłonność do denitryfikowania azotu, czyli rozszczepiania kwasu azotowego aż do wydzielenia azotu wolnego. Wedle wielu uczonych niemieckich niszczenie tych drobnostrojów lub powstrzymywanie ich zgubnego działania ma być głównem zadaniem gospodarza dbającego o należyte zakonserwowanie azotu w gnoju aż do chwili wywózki w pole. Wobec tego, że w »Tygodniku rolniczym« te nowe teorye były niedawno poddane wyczerpującej krytyce, nie myślimy się niemi zajmować. Przeciwnie mamy zamiar raczej cofnąć się w przeszłość i wznowić zapomnianą obecnie kwestyę użycia przy przechowaniu nawozu stajennego chemicznych środków konserwujących jak gipsu, gipsu superfosfatowego, kainitu i. t. p.

Okazyę dobrą do tego dają nam świeżo ogłoszone rezultaty doświadczeń wykonanych z inicyatywy nadzwyczaj czynnego na każdem polu Towarzystwa rolniczego niemieckiego pod kierunkiem Dra J. Hansena na folwarku szkoły rolniczej w Zwätzen pod Jeną*). Wedle planu ułożonego przez Zarząd Towarzystwa doświadczenia te podejmowano w celu zupełnego wyjaśnienia kwestyi, jaki sposób pielęgnowania gnoju jest najwięcej odpowiedni, a w szczególności wcelu zbadania:

1. Jaki środek chemiczny chroni najlepiej w rozmaitych warunkach nawóz stajenny przed stratami?

2. Jak wielkie i jakiego rodzaju są straty, którym gnój podlega przy niewłaściwem postępowaniu z nim na polu, i jak dalece można tym stratom zapobiegać?

Czas trwania doświadczeń obliczono z góry na lat cztery i postanowiono wypróbować także działanie w polu nawozu stajennego w rozmaity sposób konserwowanego. W skutek ogłoszonej odezwy zamierzało zrazu podjąć się przeprowadzenia doświadczeń wedle ułożonego planu około 80 rolników. Po przedstawieniu trudności i zażądaniu pewnej gwarancyi co do sumiennego wykonania i wytrwania w trudnej i kłopotliwej pracy, pozostało tylko 19 ochotników, a po roku przeznaczonym na wstępne próby liczba ich zmalała do 8. W liczbie wytrwale do końca prowadzących doświadczenia znajduje się i szkolne gospodarstwo w Zwätzen.

Zanim przystąpimy do opisania sposobu wykonania do-

*) Por. art. prof. Dr. E. Godlewskiego: O przyswajalności pokarmów roślinnych w oborniku w »Tyg. roln.« NN. 10—17.

*) Versuche ueber Stallmist-Behandlung. Ein Beitrag zur Frage der Stallmist-Konservierung. Im Auftrage der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft bearbeitet von Dr. J. Hansen und Dr. A. Günther. Arbeiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Heft 30. 1898.

świadczeń w Zwätzen i przedstawienia uzyskanych w nich rezultatów, uważamy za właściwe przedstawić w krótkich słowach sposób działania środków konserwujących i korzyści, jakie sobie obiecywano z ich zastosowania.

Kiedy obecnie uważa się za główne źródło strat azotu podczas przechowywania nawozu stajennego wydzielanie się azotu wolnego, dawniej przypisywano ubytek tego pierwiastku prawie wyłącznie ulatnianiu się amoniaku, tworzącego się obficie podczas fermentacyi moczu z jego głównych azotowych składników — mocznika i kwasu hippurowego. Ponieważ uważano, że nawóz może stracić znaczne ilości amoniaku w postaci lotnego węglanu amonowego, skuteczna konserwacya azotu w gnoju wydawała się zadaniem wcale łatwem do rozwiązania. Wedle dosyć powszechnego mniemania wystarczało dodać coś, coby zamieniało powstający podczas fermentacyi amoniakalnej lotny węglan amonowy na sole amonowe nielotne, czyli — jak się to w praktyce mówi, azot amoniakalny wiązało.

Najwięcej odpowiednim do tego środkiem wydawał się zwykły gips czyli siarkan wapniowy, który w obecności węglanu amonowego przechodzi w siarkan amonowy, tworząc równocześnie z węglanu amonowego węglan wapniowy. Gipsowanie też nawozu nasamprzód się rozpowszechniło. Później dopiero zaczęto używać do konserwacyi gnoju gipsu z wolnym kwasem fosforowym t. z. gipsu superfosfatowego lub fosfatowego, w którym obok siarkanu wapniowego silniej jeszcze wiąże amoniak kwas fosforowy, tworząc fosforany amonowe, jak również kainitu i karnallitu, w których składnikiem wiążącym amoniak są — sole magnowe, albo wreszcie siarkanu żelazowego wiążącego amoniak w podobny sposób jak siarkan wapniowy gipsu.

W doświadczeniach wykonywanych na małą skalę rezultaty odpowiadały oczekiwaniom: małe porcye gnoju zmieszane z różnymi środkami konserwującymi traciły zawsze podczas przechowania mniej, często nawet znacznie mniej azotu. Bez względu na to, że przy produkcyi i przechowaniu gnoju w gospodarstwie istnieją warunki odmienne od tych, jakie towarzyszą próbom naukowym wykonanym na małą skalę, nie wahano się przenosić rezultatów osiągniętych w próbach naukowych wprost do praktyki i zalecać bezwzględnie użycie środków chemicznych do konserwacyi obornika.

Zupełny brak pewności, o ile działanie środków konserwujących azot w stajniach lub na gnojarniach odpowiada wypadkom doświadczeń laboratoryjnych — skłonił przed laty kilkunastu Holdefleisa do wypróbowania skuteczności środków konserwujących w warunkach, o ile możności, jak najwięcej zbliżonych do istniejących w praktyce. W próbach tych, wykonanych z jak największą ścisłością spostrzeżono, że dodatek gipsu superfosfatowego lub kainitu zapobiegał w zupełności stracie azotu w stosach mieszczących około 60 *q* gnoju bydlęcego, podczas gdy w stosie nieprzykrytym ziemią nie polewanym ubyło w ciągu 7 miesięcy 23·4%, a w polewanym 13·6% azotu.

Próby Holdefleissa przyczyniły się niezawodnie do tem większego rozpowszechnienia w praktyce środków chemicznych do konserwacyi nawozu, pomimo, że nie wykazały bynajmniej w sposób stanowczy ich opłacalności. Sądzono też ogólnie, że każda ilość środka konserwującego może zapobiedz ulotnieniu się pewnej ilości amoniaku i że najmniejszym wydatkiem można osięgnąć w stosach gnojowych lepszą konserwacyę azotu.

Pod tym względem przyniosły jednak wielkie rozczarowanie spostrzeżenia Müntza i Girarda wskazujące, że w nawozie stajennym znajdują się związki, które wchodzą ze środkami używanymi do konserwacyi w chemiczną reakcyę i zobojętniają ich wpływ na węglan amonowy, tak że dopiero niezobojętniony przez nie nadmiar może zapobiegać ulatnianiu się amoniaku. Związkami tymi są węglany alkaliczne (potasowy i sodowy) znajdujące się przedewszystkiem w moczu w obfitej ilości. Pod ich wpływem siarkan wapniowy gipsu przechodzi na siarkan potasowy lub sodowy, który nie posiada zupełnie zdolności wiązania amoniaku. Tak samo zamieniają one kwas fosforowy gipsu superfosfatowego na fosforan potasowy lub sodowy, zaś chlorek i siarkan magnowy kainitu na węglan magnowy, pozbawiając te środki zdolności wiązania weglanu amonowego.

Spostrzeżenia te najzupełniej wiarygodne przyczynić się musiały do zmiany w poglądach na użyczność środków konserwujących. Pozbawiły one przedewszystkiem podstawy przypuszczenie, że k a ż d a n a j m n i e j s z a i l o ś ć środka konserwującego może się opłacić, wskutek związania w gnoju pewnej ilości amoniaku, a dowiodły, że dopiero n a d m i a r, pozostający po nasyceniu się zobojętniającego wpływu owych węglanów alkalicznych, może amoniak wiązać. Wobec tego tem więcej pożądanem stało się dla rolników zbadanie, czy w ogóle zastosowanie środków chemicznych do konserwacyi nawozu może się opłacić.

Zobaczymy teraz, o ile do rozwiązania tej kwestyi przyczyniły się doświadczenia wykonane w Zwätzen.

(d. c. n.)

Warunki produkcyi dobrego mleka.

(Punkty wytyczne do wykładu prof. Dr. A. Kraemera w Zurichu w stowarzyszeniu szwajcarskich rolników).

---

1. Na dobroć mleka wpływa: *a)* zawartość odsetkowa części stałych czyli suchej substancyi i *b)* stosunek, w jakim pozostają względem siebie różne związki wchodzące w skład suchej substancyi.

2. Składnikiem suchej substancyi, który ma przeważny wpływ na wartość mleka, jest tłuszcz. Znając stosunek między wartością tłuszczu a pozostałymi składnikami suchej substancyi, można uzyskaną ilość mleka o znanym składzie chemicznym zredukować do wartości tłuszczu, czyli wyrazić wartość mleka w t. z. wartościowych jednostkach tłuszczowych *(Fettwertheinheiten).* Przy obecnych sposobach zużytkowania mleka zbieranego można przyjąć, że wartość tłuszczu w mleku jest siedm razy większa od wartości innych składników suchej substancyi razem wziętych. Znaczną przewagę przyznać trzeba wartości tłuszczu w porównaniu z innymi związkami również i tam, gdzie konsumentom sprzedaje się mleko świeże, niezbierane, albo też gdzie prowadzi się wyrób serów tłustych; w tym ostatnim przypadku jest stosunek wartości nieco ciaśniejszy, w ogóle jednak można powiedzieć, że wydatek tłustego sera pozostaje w stosunku proporcyonalnym z ilością i jakością tłuszczu. O ile co do wartości różnią się składniki suchej masy mleka odtłuszczonej a mianowicie: ciała białkowe, cukier mleczny i sole, to się nie da wcale oznaczyć, albo też oznaczenie przedstawia wielkie trudności.

3. Jakkolwiek ilość składników stałych stanowi niezawodnie o wartości mleka i jest jej najlepszym miernikiem, to jednakże nie daje jeszcze całkiem pewnego pojęcia o jakości mleka, gdyż przydatność mleka do bezpośredniego spożycia lub do technicznej przeróbki może być modyfikowana przez pewne szczególne własności, jak n. p. większy odskok od przeciętnego stosunku, w jakim względem siebie pozostają różne związki sobie pokrewne (np. sole mineralne) lub pojawienie się pewnych ciał, bądź powstałych w ciele zwierzęcia, bądź też dostających się do mleka z zewnątrz.

4. Doświadczenie przekonało, że krowy należące do rozmaitych ras różnią się co do ilości i co do jakości wydawa-

nego mleka. Zauważono również u rozmaitych ras różnice w wielkości kuleczek tłuszczowych.

5. Jak w ogóle w mleczności, tak i w zawartości w mleku części stałych oraz w stosunku, w jakim do siebie pozostają różne składniki suchej masy, a w szczególności w stosunku tłuszczu do składników pozostałych razem wziętych, — napotykamy i u zwierząt należących do jednej i tej samej rasy bardzo wielkie różnice, zależnie od własności indywidualnych — odziedziczonych lub też nabytych. Zapomocą środków zewnętrznych nie można osiągnąć pod tym względem u zwierzęcia bardziej wybitnej zmiany, a więc n. p. krowy dającej mleko chude nie można przerobić na taką, która dawałaby mleko tłuste.

6. Z faktu tylko co przytoczonego trzeba wysnuć wniosek, że pierwszym zadaniem w hodowli bydła mlecznego jest dążenie do uzyskania lepszego mleka przez ścisły wybór do rozpłodu krów dających jak najtłuściejsze mleko. W tym celu potrzeba prowadzić regularnie próbne udoje i oznaczenia tłuszczu w mleku pochodzącem od rozmaitych krów. Co się zaś tyczy buhajów, to trzeba wybierać przedewszystkiem pochodzące od matek, dających mleko odznaczające się wysoką zawartością tłuszczu. W oborach zarodowych, dążących do produkcyi bydła celującego pod względem mleczności powinien być wykluczony zarówno jednostronny kierunek w celu uzyskania silnej konstytucyi i pełnych kształtów, jak i bezwzględne staranie się o jak najwyższą mleczność; przeciwnie celem hodowli powinno być wychowanie zwierząt, odznaczających się obfitym wydatkiem dobrego mleka, a zarazem posiadających typowe i silne kształty, dobre zdrowie i odporność.

7. Regularne oznaczenia tłuszczu w mleku są nietylko ciekawe, ale także niezbędne, raz ze względu na praktykowane sposoby przeróbki, a powtóre ze względu na wywóz bydła rozpłodowego, u którego zagraniczni odbiorcy zwracają uwagę i na jakość produkowanego mleka i będą na to coraz więcej kładli wagę. Oprócz tego oznaczenia tłuszczu będą niezawodnie w znacznej mierze przyczyniały się do wprowadzenia zwyczaju płacenia za mleko wedle zawartości tłuszczu.

8. Mniemanie, że mleko krów bardzo mlecznych jest bezwarunkowo cieńsze od mleka pochodzącego od złych dójek, okazało się niesłusznem, przynajmniej w obrębie jednej i tej samej rasy.

9. Jak wiadomo, wydatek mleka zmniejsza się od ocielenia aż do zapuszczenia mniej lub więcej równomiernie. Podczas tego t. z. laktacyjnego okresu jednakże zdarzają się przejściowe podniesienia się wydajności, wskutek sposobu utrzymania a w szczególności żywienia chwilowo pobudzającego produkcyę mleka.

10. W miarę postępowania okresu laktacyi, zwiększa się w mleku ilość suchej masy, przyczem z reguły powiększa się zawartość tłuszczu, a stosunek tłuszczu do suchej substancyi staje się luźniejszym. Często wkrótce po ocieleniu wprawdzie podnosi się zawartość tłuszczu ponad przeciętną z całego roku; z reguły jednakże ilość tłuszczu zmniejsza się w pierwszych miesiącach, zaś w dalszym przebiegu laktacyi aż do jej końca, w miarę zmniejszających się udojów znowu się podnosi i przekracza często znacznie całoroczną przeciętną. Średnia wielkość kuleczek tłuszczowych jest największa na początku okresu laktacyjnego a zmniejsza się pod koniec. Zmiana w warunkach utrzymania może jednak być powodem wahań i pod tym względem. Im mniejszymi stają się kuleczki w miarę postępującej laktacyi, tem mniejszą staje się wogóle w tłuszczu ilość lotnych kwasów tłuszczowych oraz nielotnych (szczególnie olejowego), zwiększa się temperatura topnienia i zastygania tłuszczu jak również ilość kuleczek tłuszczowych. Równocześnie barwa tłuszczu staje się bledszą. O ile się zdaje, wskutek tego zmieniają się i przymioty masła, delikatność i smak, a mianowicie jakość masła pogarsza się w miarę zbliżania się zapuszczenia. To samo spostrzeżono równie przy wyrobie serów tłustych. Przypuszczenie jednak, iż przyczyną trudności napotykanych często przy wyrobie tłustego sera z mleka pochodzącego od krów dawno już się dojących jest zawartość tłuszczu przekraczająca przeciętną — nie wydaje się prawdopodobnem, a w każdym razie nie jest należycie poparte wynikami odpowiednich badań.

11. Przez trzyrazowe dojenie osięga się większy wydatek mleka, ale zawartość składników w mleku wcale nie jest wyższą, jak przy dwukrotnem dojeniu. Za wyjątkiem krów niedawno ocielonych, bardzo mlecznych, można wątpić, czy u innych dójek nieco większy wydatek mleka opłaci wyższe koszta i niedogodności częstszego dojenia.

12. Przy trzyrazowem zadawaniu paszy na dobę wydatek mleka nie jest bynajmniej znacznie większy niż przy dwurazowem.

13. Zmniejszanie się mleczności w miarę starzenia się zwierząt towarzyszy z reguły ubytek w mleku suchej substancyi, a w szczególności tłuszczu.

14. Wedle spostrzeżeń zrobionych w Algau wydatek mleka wzrasta, w miarę tego jak się zwiększa okres poprzedzającego zapuszczenia krowy aż do granicy 70 dni. Po za tą granicą mleczność się zmniejsza, stosunek jednakże pomiędzy ilością tłuszczu a ilością suchej substancyi staje się w miarę przedłużania okresu laktacyi, ciaśniejszym, to znaczy— sucha substancya mleka staje się w tłuszcz bogatszą.

15. Umiarkowany ruch krów na wolnem powietrzu sprzyją produkcyi mleka. Obok powiększenia się wydatku mleka daje się przy tem zauważyć podniesienie się w mleku zawartości tłuszczu i innych części składowych suchej substancyi. Wedle rezultatów nowego doświadczenia, przeprowadzonego bardzo starannie użycie krów do umiarkowanej, nie wytężającej pracy wprawdzie nieco zmniejsza wydatek mleka, ale powiększa zawartość części stałych, przedewszystkiem tłuszczu. Absolutna ilość tłuszczu wydzielonego na dobę w mleku jest zupełnie jednakowa, ilość zaś ciał białkowych i suchej substancyi wogóle nieco mniejsza przy użyciu krów do pracy.

16. Automatyczne naczynia do pojenia zwiększają wydatek mleka oraz zawartość suchej substancyi. Przy dojeniu na krzyż uzyskuje się mleka więcej i tłuściejsze niż przy dojeniu jednostronnem (równocześnie z dwóch cyców umieszczonych po jednej stronie wymion). Mleko zdajane z początku zawiera mniej tłuszczu niż wydzielone pod koniec dojenia.

17. Powiększenie mleczności przez silne żywienie polega głównie na pobudzeniu gruczołów do żywszej czynności. Pobudzenie to zależy od czułości organów gruczołowych, które u jednego i tego samego zwierzęcia zmienia się w ciągu okresu laktacyjnego. Intensywniejsze żywienie działa najskuteczniej, jeżeli przypada na początek laktacyi.

18. Do jakiej granicy można w danym przypadku doprowadzić, mając na oku względy ekonomiczne, obfitsze żywienie, a w szczególności powiększenie absolutnej i odsetkowej ilości ciał białkowych i tłuszczu w paszy, najlepiej to wskaże próba wykonana na miejscu. W równych stadyach laktacyi wpływ paszy może u różnych krów objawić się z różną siłą, zależnie od ich indywidualnego usposobienia — od ochoty do jadła, od mniej lub więcej dobrego wyzyskiwania paszy i od mniejszej lub większej energii w czynności gruczołów mlecznych. Dlatego t. z. indywidualne żywienie ma wielkie znaczenie.

19. Jak tylko i jak długo polepszenie paszy wywołuje u krów powiększenie mleczności, można się spodziewać powiększenia w mleku suchej substancyi. Jeżeli zaś mleczne krowy dają mleko ubogie w suchą substancyę, dzieje się tak z reguły z powodu, że żywienie nie jest dosyć obfite i treściwe, aby zdolność zwierzęcia do produkcyi mleka mogła się w całej pełni objawić.

20. Jeżeli wskutek obfitego żywienia następuje powiększenie produkcyi mleka, a równocześnie mleko staje się bogatszem w suchą substancyą, to nie idzie jeszcze zatem, aby przyrost suchej substancyi rozkładał się równo na wszystkie jej składniki i aby skład suchej masy nie ulegał wskutek tego zmianie. Doświadczenie przekonywa, że zawartość tłuszczu w mleku w ciągu okresu laktacyjnego podlega daleko większym wahaniom, jak zawartość innych składników i wzrasta pod wpływem czynników zewnętrznych także w wyższym stopniu.

21. W kwestyi, czy można zapomocą pewnego sposobu żywienia zmieniać dowolnie skład chemiczny suchej substan-

cyi w mleku, można dać odpowiedź twierdzącą tylko z pewnemi zastrzeżeniami. W szczególności jest co najmniej wątpliwem, aby się udało podnieść jednostronnie w mleku zawartość tłuszczu przez zadawanie paszy bardzo bogatej w ten składnik (ziarna olejne, wytłoczyny z fabryk oleju lub gotowe tłuszcze). Doświadczeniom, w których tego rodzaju skutek się objawił, można przeciwstawić wiele takich, które się zakończyły rezultatem ujemnym. Wedle dotychczas zebranych spostrzeżeń wpływ żywienia paszą zawierającą więcej tłuszczu objawia się przedewszystkiem rozmaicie, zależnie od indywidualności zwierzęcia, a zwiększenie zawartości tłuszczu w mleku następuje najczęściej wogóle wtedy, gdy pasza poprzednio zadawana była bardzo uboga w tłuszcz. Jeżeli bowiem w paszy tłuszcz znajduje się w ilości niedostatecznej, krowy dają mniej mleka i gorsze, niżby to odpowiadało ich indywidualnemu usposobieniu i zdolności. Zresztą wpływ skarmianego tłuszczu będzie także zależał od postaci, w jakiej się go krowom zada. A jeżeli zauważy się zwiększenie ilości tłuszczu w mleku wrazie żywienia olejnemi nasionami lub wytłokami, to jeszcze niewiadomo, czy skutku nie należy także przypisać i ciałom białkowym w tej paszy się znajdującym.

22. W danym przypadku należy zawsze dobrze zbadać, o ile dodatek karmy obfitującej w tłuszcze istotnie się opłaci. Spostrzegano bowiem często, że zadając paszę zawierającą wiele tłuszczu, otrzymywano tem mniej mleka, im więcej w niem było tłuszczu, jak również, — że z tłuszczu w paszy spożytego przechodzi do mleka tylko nieznaczna część.

23. Ani pogląd, że tam, gdzie zadanie paszy bogatej w tłuszcze przyczynia się do produkcyi tłuściejszego mleka, następuje bezpośrednie przejście tłuszczu paszy w tłuszcz mleka, ani też przypuszczenie, że tłuszcz paszy osadza się nasamprzód w ciele zwierzęcia zaś tłuszcz z ciała wydzielony przechodzi do mleka, nie są jeszcze poparte dostatecznymi dowodami. Na podstawie nowych spostrzeżeń można raczej uważać za prawdopodobne, że u krów dobrze wyzyskujących paszę podnosi ilość tłuszczu w mleku dodatek każdego składnika pokarmowego. Fizyologiczne badania wskazują również, że ta ilość tłuszczu, która może przejść do mleka z paszy, jest nadzwyczaj mała w porównaniu z ilością wytwarzaną w komórkach nabłonkowych gruczołu mlecznego przez protoplazmę.

24. Rozmaite rodzaje karmy w różny sposób wpływają na rodzaj tłuszczu wydzielanego w mleku, jak o tem świadczą liczne spostrzeżenia. Do rolników należy zbadanie, jak różne pasze w tym kierunku działają.

Z TOWARZYSTWA ROLNICZEGO KRAKOWSKIEGO.

Czynności Komitetu.

W dniu 19 lipca b. r. odbyło się posiedzenie Komitetu krakowskiego Towarzystwa rolniczego pod przewodnictwem wiceprezesa Karola Czecza. Obecni pp. Stanisław Chrząszczewski, Stanisław Dunin, Maryan Dydyński, Adam Jordan, Stefan Konopka, Alfons Lippoman, prof. Dr. Józef Milewski, Dr. Witold Milieski, Stanisław Ostaszewski, Mikołaj hr. Rey, Janusz hr. Tyszkiewicz, sekretarze Dr. Adam Krzyżanowski i Stefan Bojanowski.

Nieobecność usprawiedliwili: prof. Dr. Juliusz Leo, prof. Władysław Lubomęski, Franciszek hr. Mycielski, Ks. Władysław Naturski i Andrzej hr. Potocki.

Przewodniczący, zagajając posiedzenie, wyraża ubolewanie z powodu nieprzybycia nikogo w dniu poprzednim na posiedzenie sekcyi administracyjnej. Nad punktem tym wywiązuje się dyskusya, w której wyrażono życzenie, aby posiedzenia miesięczne tak sekcyi, jak Komitetu odbywały się o ile możności w ciągu jednego i tego samego dnia, mianowicie posiedzenia sekcyi rano, a Komitetu popołudniu.

Następnie na wniosek p. Lippomana przyjęto do wiadomości protokół z poprzedniego posiedzenia bez czytania. Sekretarz przedłożył sprawozdanie z czerwcowych posiedzeń Zarządu głównego Towarzystwa Kółek rolniczych. Sprawozdanie z posiedzenia Rady kolejowej odłożono z powodu wyjazdu prof. Leo do następnego posiedzenia. W dalszym ciągu obrad nad wykonaniem uchwał walnego zgromadzenia, postanowiono w wykonaniu wniosku p. Zeleńskiego zwrócić się do członków Krajowej Komisyi dla podatku osobisto-dochodowego oznaczonych przez Prezydyum z prośbą o obronę interesów rolnictwa. W wykonaniu wniosku Władysława hr. Mycielskiego postanowiono zażądać osobnem pismem od Towarzystwa wzajemnych ubezpieczeń przedłużenia obliga z 6 na 10 dni przy ubezpieczaniu rzepaku na pokosach. Uchwalono wydrukować protokół z ostatniego walnego zgromadzenia razem ze sprawozdaniem za r. 1898.

Z kwoty 1000 złr. przeznaczonej na wystawy okręgowe ma dostać 700 złr. Towarzystwo rolnicze okręgowe w Rzeszowie na urządzenie w końcu września wystawy ziemiopłodów i zwierząt domowych w Rzeszowie; 300 złr. przeznaczono na urządzenie z początkiem października wystawy jęczmienia w Krakowie. Udzielenie subwencyi dla wystawy w Rzeszowie uczynił Komitet zależnem od urządzenia wystawy drobiu, przeznaczając specyalnie 50 złr. na ten cel z funduszu chowu drobiu. Koszta druku „Pamiętnika“ uchwalono na razie pokryć z kasy Komitetu w formie zaliczki, a polecono sekcyi administracyjnej wystąpić na posiedzeniu wrześniowem z ostatecznymi wnioskami co do sposobu pokrycia tego wydatku. Kwestyę zaprowadzenia telefonu, oraz rachunek Towarzystwa Wzajemnego Kredytu za pierwsze półrocze przekazano ponownie sekcyi administracyjnej do postawienia wniosków, przyczem prof. Milewski z naciskiem podniósł potrzebę telefonu. Przystąpienie do Stowarzyszenia galicyjskich producentów spirytusu postanowiono odroczyć, aż do chwili, gdy cele Stowarzyszenia zostaną lepiej wyjaśnione, a tymczasowo uchwalono prosić hr. Reya, aby brał udział w charakterze delegata Komitetu w dalszych naradach nad tą sprawą i o ich przebiegu zdał sprawę Komitetowi. Postanowiono przychylnie załatwić petycyę Towarzystwa wielickiego w sprawie przewozu saletry chilijskiej, oraz domagać się przyspieszenia budowy kolei z kopalni do dworca w Kałuszu, wreszcie sprzedawania kainitu nie loco kopalnia, lecz loco stacya.

Przyjęto do wiadomości sprawozdanie z kursu rybactwa, z przygotowań do wykładów wędrownych o lnie i w sprawie założenia szkoły zimowej. Ministerstwu Rolnictwa uchwalono odpowiedzieć, że jęczmień galicyjski poprawia się, a nie pogarsza. Ogłoszenie wystawowe wiedeńskie przekazano „Tygodnikowi Rolniczemu,“ a podanie Spółki „Humus“ Drowi Jentysowi do zaopiniowania. Z funduszu doświadczeń polowych postanowiono dać: 150 złr. Dembicy pod warunkiem, że Dr. Jentys po zbadaniu na miejscu sytuacyi, zatwierdzi plan użycia. Towarzystwu rolniczemu w Rzeszowie uchwalono dać 250 złr. na doświadczenia nawozowe, celem propagowania użycia nawozów sztucznych wśród włościan. Na urządzenie wystawy ogrodniczej w Bochni przeznaczono 200 złr., pod warunkiem poddania się kontroli Komitetu.

Prof. Godlewski przedłożył Komitetowi sprawozdanie ze stanu obecnego prac przygotowawczych do otwarcia rolniczej stacyi doświadczalnej w Krakowie. Wobec zwłoki w założeniu, pomimo że sprawa w zasadzie została przychylnie załatwioną a senat Uniwersytetu Jagiellońskiego spełnił wszystkie polecenia, uchwalono wysłać urgens do Ministerstwa Rolnictwa i Ministerstwa dla Galicyi i Namiestnictwa a równocześnie upraszać p. Hermana Czecza o osobistą interwencyę w tej sprawie w Ministerstwach oświaty, rolnictwa i finansów.

Następnie uchwalono w myśl wniosków przedstawionych przez sekcyę hodowlaną:

Owczarnię, składającą się obecnie z 8 owiec rasy Czuszków odebrać od p. Kaniewskiego w Szaflarach, ponieważ owce tej rasy w okolicach górzystych widocznie nie znajdują dla siebie dobrych warunków bytu i umieścić ją po dokupieniu 1 tryka i 2 do 3 maciór tej samej rasy w innem miejscu; na owczarnię tę ma być rozpisany konkurs.

W sprawie obesłania wystawy produktów nabiałowych w Wiedniu zawiadomić okólnikiem wszystkie mleczarnie związkowe, że sprawą tą zajmuje się inspektor krajowy mleczarstwa, p. Biedroń i że do niego należy się zwracać po dokładne informacye, aby na czas przygotować wszystko, co będzie

potrzebne dla wzięcia udziału naszego kraju w tej wystawie.

Przyjąć do zatwierdzającej wiadowości projekt Towarzystwa rolniczego w Nowym Sączu co do zużycia całej subwencyi hodowlanej w kwocie 400 złr. wyłącznie na zakupno buhajów, wobec tego, że Wydział Rady powiatowej udziela 600 złr. z własnych funduszów na podniesienie hodowli w powiecie nowosądeckim. Odmówić zatwierdzenia przedłożonego przez Towarzystwo rolnicze w Brzesku projektu zużycia całej subwencyi hodowlanej w kwocie 600 złr. na utworzenie tylko 3 stacyi buhajów subwencyjnych, a to z powodu, że na ten cel wystarczy 300 złr. (uwzględniając, że za dwa buhaje rasy czerwonej polskiej wypadnie zapłacić z funduszu hodowlanego tylko 75% ceny kupna), — oraz zalecić przeznaczenie pozostałych 300 złr. na subwencyonowanie licencyonowanych buhajów. Zawiadomienie Towarzystwa rolniczego w Dębicy o utworzeniu 4 stacyj buhajów subwencyjnych przyjąć do wiadomości z zastrzeżeniem, aby na przyszłość przeznaczano, o ile możności 50% subwencyi na zakupno buhajów dla nowych stacyi a 50% na subwencyonowanie licencyonowanych buhajów.

Z podań wniesionych przez Wydział Towarzystwa rolniczego w Dębicy o stacye knurów rasy Yorkshire uwzględnić podania pp: Jędrzejowicza, Gąsiora, Wojtalewicza, ks. Wolskiego, Paliszewskiego i Hrubego, zaś podania pp: Skołuby i Wiśniewskiego załatwić odmownie, wreszcie wydać okólnik z powiadomieniem, że starający się o subwencyjne knury powinni wnosić podania do Wydziałów swoich Towarzystw okręgowych.

W sprawie wywozu masła do Konstantynopola odnieść się do Wydziału krajowego z prośbą o polecenie inspektorowi mleczarstwa zebranie wiadomości, czy wywóz masła krajowej produkcyi na Wschód dałby się z korzyścią zorganizować i o udzielenie Komitetowi zebranych informacyi.

Zezwolić p. Wł. Żeleńskiemu na sprzedaż buhaja rasy fryzyjskiej niezdatnego już do chowu; załatwić odmownie z powodu wyczerpania na ten rok funduszu podanie p. Tubaczyńskiego o udzielenie mu buhaja rasy simentalskiej, a kierownictwu mleczarni w Machowie odpowiedzieć, że Komitet nie posiada żadnego funduszu na pożyczki wekslowe i zwrócić zarazem uwagę, że należy koniecznie starać się o to, aby dostawcy do mleczarni byli obowiązani zabierać mleko odtłuszczone (zbierane), ponieważ sprzedaż takiego mleka przez mleczarnię przynosi zawsze stratę.

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Wpływ uprawnych roślin na ilość azotu w glebie. W celu przekonania się, jakim zmianom podlega zawartość azotu w glebie, zależnie od rodzaju zasiewanych na niej roślin, uprawiał Tuxen na polu doświadczalnem Akademii rolniczej w Kopenhadze przez 30 lat: *a)* na $^1/_4$ *ha* mieszankę złożoną z traw i koniczyn; *b)* na $^1/_4$ *ha* jęczmień dwurzędowy *c)* na 2 *ha* naprzemian po sobie pszenicę, buraki, jęczmień i bobik. Każdy z trzech oddziałów podzielono na 8 poletek nawożonych w rozmaity sposób; z pomiędzy nich jedno poletko stale gnojono nawozem stajennym, drugie zasilano nawozami pomocniczymi: superfosfatem, siarkanem potasowym i siarkanem amonowym, wreszcie trzecie nie otrzymywało żadnych nawozów. Doświadczenie rozpoczęto w 1863 roku. Oznaczenia ilości azotu w warstwie wierzchniej 21 *cm* głębokiej wykazały jednakową zawartość na całym kawałku pola zajętym pod te doświadczenia. Oddział, na którym produkowano mieszankę, poddano w 1867 i w 1873 roku ugorowej uprawie. Powtórne oznaczenia ilości azotu wykonano po upływie lat 22 w roku 1886, po raz trzeci zaś zbadano pod tym względem glebę w roku 1894, czyli po upływie 30 lat. Oznaczenia te wypadły jak następuje:

w roku 1886 było azotu na 1 *ha* do głębokości 20 *cm* w ziemi użytej do uprawy:

	mieszanki traw i koniczyn	jęczmienia dwurzędowego	okopowych zbóż i motylkowych
bez nawozu	4931 *kg*	3578 *kg*	4407 *kg*
na nawozach pomocniczych . . .	5131 „	3639 „	4582 „
na nawozie stajennym	5842 „	4596 „	5493 „

Okazały zatem oznaczenia, że na działkach nawożonych obfitą dawką siarkanu amonowego (40 *kg* azotu na 1 *ha* corocznie) było po 22 latach prawie tyle azotu, co na działkach nie nawożonych. Azot dodany w siarkanie amonowym nie przyczynił się do wzbogacenia gleby niezawodnie z powodu łatwości, z jaką ulega wyługowaniu kwas azotowy powstający podczas nitryfikacyi z amoniaku a niepobrany przez korzenie. Natomiast na pólkach nawożonych stale gnojem zawartość azotu była znacznie większa niż na nie nawożonych; nawóz zatem zwierzęcy przyczynił się do nagromadzenia w ziemi pewnego zapasu azotu. Co się zaś tyczy ilości azotu na działkach w rozmaity sposób obsiewanych, to okazuje się, że najwięcej azotu nagromadziło się, względnie pozostało na pólkach z mieszanką, mniej już na tych, gdzie zaprowadzono regularne zmianowanie, a najmniej na obsiewanych stale jęczmieniem. Na pólkach z mieszanką znaleziono mianowicie po upływie 22 lat azotu o 1353, 1492 i 1246 *kg* więcej niż na przeznaczonych do uprawy jęczmienia, a o 524, 549 i 349 *kg* więcej niż na pólkach ze zmianowaniem.

W następnym okresie ośmioletnim od roku 1886 do 1894 rozwój mieszanki i zbiór był bardzo słaby, tak na nawożonych, jak na nie nawożonych pólkach. Natomiast plony jęczmienia i innych roślin prawie nie ustępowały co do wysokości uzyskiwanym w poprzednim okresie. W ilości zaś azotu okazały się następujące różnice:

w roku 1894 znaleziono azotu na 1 *ha* do głębokości 20 *cm* w ziemi użytej do uprawy

	mieszanki traw i koniczyn	jęczmienia dwurzędowego	okopowych zbóż i motylkowych
bez nawozu	4638 *kg*	3470 *kg*	5025 *kg*
na nawozach pomocniczych . . .	5010 „	3403 „	5185 „
na nawozie stajennym	6793 „	4804 „	6164 „

Jak to z powyższych liczb widać, na pólkach z mieszanką i jęczmieniem, nie nawożonych i zasilanych nawozami pomocniczymi, zawartość azotu w ostatnich ośmiu latach zmniejszyła się dosyć znacznie, a na polkach gnojonych wcale znacznie się powiększyła. Na działku zaś, na którym zasiewano rośliny w prawidłowem zmianowaniu, na wszystkich pólkach azotu przybyło. Zauważone ubytki wynoszą 293, 121, 108 i 236 *kg*, — przybytki zaś 951, 208, 618, 603 i 671 *kg*. Najwięcej azotu ubyło na polku obsianem mieszanką, nie nawożonem, największy zaś przybytek azotu stwierdzono na pólku obsianem mieszanką, zasilanem nawozem stajennym. Na działku obsianym mieszanką znaleziono po upływie 30 lat 1168, 1607 i 1989 *kg* na 1 *ha* więcej niż na obsiewanym jęczmieniem. Z pólek zaś, na których utrzymywano regularne zmienowanie, tylko zasilane nawozem stajennym miało o 629 *kg* mniej, dwa zaś pozostałe o 387 i 175 *kg* więcej niż tak samo nawożone pólka obsiewane mieszanką.

Jak widzimy, rezultaty doświadczeń Tuxena pozostają o zupełnej zgodzie z tem, co o wpływie rozmaitego sposobu wyzyskiwania ziemi na zawartość azotu — sądzi praktyka.

Rezultaty te dają się mianowicie streścić w następujących słowach:

1) Azotowe nawozy mineralne nie przyczyniają się do wzbogacenia gleby w azot; nawóz natomiast stajenny przyczynia się w znacznej mierze do powiększenia zawartości tego składnika i wytworzenia tego, co się w praktyce nazywa „starą siłą nawozową“. W doświadczeniach Tuxena gleba zyskała z tego źródła azotu w ciągu 30 lat: w porównaniu z glebą niczem nie nawożoną: pod mieszanką 2155 *kg*, pod jęczmieniem 1334 *kg*, a pod roślinami uprawianemi na zmianę 1139 *kg*.

2) Darń trawna chroni zapas azotu gleby przed ubytkiem skuteczniej niż jakakolwiek inna roślina, niezawodnie wskutek ograniczenia wypłukiwania kwasu azotowego, bądź przez niedopuszczenie zbyt energicznej nitryfikacyi (dzięki utrzymywaniu ziemi w stanie suchszym i chłodniejszym oraz ograniczeniu dostępu powietrza), bądź też przez zmniejszenie ilości wody odpływającej z opadów atmosferycznych w głąb ziemi.

3) Przy uprawie roślin we właściwem zmianowaniu z włączeniem roślin motylkowych bilans azotu przedstawia się daleko lepiej aniżeli przy jednostronnej uprawie jednej tylko rośliny po sobie. W próbie Tuxena na działku ze zmianowaniem znaleziono na 1 *ha* więcej azotu niż na działku zajętym stale pod uprawę jęczmienia po 22 latach o 829, 943 i 897 *kg* zaś po 30 latach o 1555, 1782 i 1360 *kg* (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Heft V i VI. 1898).

Sprawy bieżące.

Rada rolnicza państwowa. Minister rolnictwa powołał do rady rolniczej z Galicyi na członków: prof. Dr. Tadeusza Pilata, Andrzeja hr. Potockiego, Stanisława hr. Stadnickiego; na zastępców zaś — prof. Dr. Juliusza Leo i Józefa Kozesnika, nadleśnego z dóbr Arcyksiążęcych w Żywcu.

W sprawie przewozu kainitu bez worków. Jak dotąd, kopalnia kałuska sprzedaje kainit bez odstawy do stacyi kolejowej, a przewóz koleją bez worków nie jest dozwolony. Wskutek tego koszt nabycia kainitu niepotrzebnie znacznie się powiększa, bo worki płacone po 20 ct. są prawie bez żadnej wartości. Zakaz przewożenia kainitu bez worków podyktowała nieusprawiedliwiona obawa, aby nie zdarzały się jakie nadużycia podczas transportu i kainitu nie używano zamiast soli. Po rozpoczęciu wyrobu kainitu denaturowanego, który wolno każdemu sprowadzać i sprzedawać bez ograniczeń, obawa ta powinna ustać i powinnoby być dozwolone przynajmniej przewożenie bez worków kainitu denaturowanego.

Podwyższenie funduszu melioracyjnego. Na podstawie § 14 konstytucyi wyszło rozporządzenie cesarskie, mocą którego dotacya z funduszów państwowych dla funduszu melioracyjnego, oznaczona ustawą z dn. 14 sierpnia 1891 r. na 750 000 złr., została podniesioną na rok bieżący o 100 000 złr., t. j. do kwoty 850 000 złr. Rząd otrzymał upoważnienie do pokrywania z tej dotacyi wydatków funduszu melioracyjnego przewidzianych preliminarzem na rok 1898.

Walka z gruźlicą na Węgrzech. W celu obmyślenia środków, za pomocą których możnaby walczyć przeciwko szerzeniu się gruźlicy wśród bydła, zwołał węgierski minister rolnictwa w b. m. ankietę do Pesztu. Ankieta ta orzekła, że w obecnej chwili najwięcej odpowiednim środkiem jest oddzielenie zdrowych zwierząt od uznanych za chore na podstawie szczepienia tuberkuliny, które ma się wykonywać na koszt państwa. Uznano następnie za bardzo pożądane zakazanie przywozu z zagranicy zwierząt reagujących na szczepienie i jednomyślnie orzeczono, że zwierzęta rozpłodowe, sprowadzane za pośrednictwem rządu mogą być dopuszczane tylko w takim razie do hodowli, jeżeli zostaną uznane na podstawie wyniku szczepienia tuberkuliną za zdrowe. Za możliwe zaś do wprowadzenia dopiero w późniejszym czasie uznano: przymusowe szczepienie zwierząt przeznaczonych do chowu oraz wyjałowienie (sterylizacyą) mleka. Co do krów chorych na gruźlicę wymion orzekła ankieta, że należy je zabijać i płacić właścicielom odszkodowanie z funduszu państwowego. Przepisy odnoszące się do tępienia gruźlicy mają być objęte osobną ustawą.

Urodzaje na Węgrzech. Wedle sprawozdań, nadsyłanych do ministerstwa rolnictwa, stan zbiorów był na Węgrzech w dn. 20 b. m. następujący: Obszar zajęty pod uprawę pszenicy, po potrąceniu szkód elementarnych, wynosił 4 798 355 morgów, a licząc przeciętny zbiór z morga 6·73 *q* można przyjąć spodziewaną tegoroczną produkcyę na 32 302 329 *q*. Pod żytem jest 1 564 829 morgów, a spodziewany zbiór wynosi 9 637 004 *q*. W roku zeszłym zaś zebrano pszenicy 24 473 241 *q*, a żyta 8 928 643 *q*. W wielu miejscowościach pszenica tegoroczna ma ziarno niedostatecznie wypełnione. Młocka rzepaku już ukończona wykazała sprzęt ziarna mniej niż mierny.

BIBLIOGRAFIA.

Dr. Böhm Otto. Die Kornhäuser Eine Studie ueber die Organisation des Getreideverkaufs in Amerika, Indien und Russland, sowie in einigen deutschen Staaten. Stuttgart (Cottasche Buchhandlung). 2·40 marek.

Dr. W. Fleischman Prof. Lehrbuch der Milchwirthschaft. Zweite, neu bearbeitete Auflage Bremen, 1898. (Heinsius Nachfolger). 10 marek.

C. Fruwirth Prof. Die Düngung des Hopfens. 11 s. (Sonderabdruck aus „Der deutsche Bierbrauer"). 1898.

Dr. J. Hansen und Dr. A. Günther. Versuche ueber Stallmist-Behandlung. Ein Beitrag zur Frage der Stallmist-Konservierung. Arbeiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Heft 30. Berlin, 1898.

Holewiński Stefan. O kupnie gruntów, o oddawaniu gruntów w zastaw i o dzierżawie. Do użytku włościan. Warszawa, 1898.

Dr. Remy Theodor. Untersuchungen ueber das Kalibedürfnis der Gerste. Mitteilungen aus dem Institute für Gährungsgewerbe in Berlin. 1898. 2 marki.

WYSTAWY.

Wystawa czasowa ziemiopłodów odbędzie się na wystawie jubileuszowej w Wiedniu w czasie od 17 do 26 września. Termin zgłoszeń do rolniczo-leśnej komisyi wystawowej upływa z dn. 15 sierpnia. Korzenie i głąbie należy na wystawę nadsyłać w ilości 20 *kg*, liści tytoniu co najmniej 1 *kg*, zboża w słomie co najmniej 4 snopeczki o średnicy 10 *cm* (o ile możności z korzeniami), innych roślin przynajmniej 20 sztuk wraz z korzeniami; pasz i kiszonek (karmy prasowanej i t. p.) conajmniej 0·5 m^3.

Wielka wystawa trzody chlewnej odbędzie się w Münster w Westfalii w dniach od 23 do 26 września b. r. Na wystawę przyjmować się będzie świnie rozpłodowe i opasowe, produkty rzeźne i masarskie, karmy, urządzenia chlewów, przyrządy i t. p.

Targ na buhaje simmentalskie urządzony staraniem Związku szwajcarskich towarzystw dla hodowli bydła srokatego odbędzie się po raz pierwszy w Bernie w dniach 2 do 4 września b. r. Do Związku należy 120 stowarzyszeń, targ więc niezawodnie będzie obficie obesłany.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

Na rynkach światowych, obok wyraźnej tendencyi zniżkowej z powodu obfitych tegorocznych zbiorów, daje się zauważyć pewna niepewność, podtrzymywana z jednej strony przez świadomość o zupełnie wyczerpanych starych zapasach, a z drugiej strony przez stale zwiększającą się konsumcyę. Pewne obawy budzi również stan pogody w Niemczech, bardzo nieprzyjazny dla zbiorów, ale dotąd fakt ten nie wywarł wpływu na ceny. Dowóz pszenicy do składów północnej Ameryki zaczyna się stale powiększać. W ubiegłym tygodniu dowieziono 186 100 kwart., podczas gdy wynosił dowóz w tygodniu poprzednim 81 900 kwart., a w tygodniu odpowiednim roku zeszłego 235 250 kwart. Zapasy kontrolowane znowu nieco się zmniejszyły i wynosiły z dn. 16 b. m. 13 632 000 buszli, podczas gdy w tym samym dniu roku zeszłego było 22 128 000, a przed dwoma l. ty 59 426 000 buszli. Dowozy pszenicy morzem do Europy w znacznym stopniu osłabły, przeładowania zatem rynków europejskich nie należy się w najbliższym czasie spodziewać. W Wiedniu i w Peszcie obfite zaofiarowanie nowego ziarna wywołało znaczną bardzo zniżkę w cenach, którą jednakże powstrzymała mniej natarczywa podaż i brak ochoty do ustępstw ze strony dostawców. Na targach krajowych zaczyna wywierać wpływ na cenę zaofiarowanie pszenicy węgierskiej.

	Data lipca	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	26	9 60—10.55	7.50— 9.50	7.50— 7.80	8.15—8.95
Lwów	26	10.75—11.50	9.00— 9.50	7.50— 8.00	8.20—8.40
Tarnopol . . .	16	10.15—10.75	8.20— 8.30	7.40— 8.20	7.90—8.00
Podwołoczyska	6	9.75—10.50	8.00— 8.50	6.00— 6.75	7.20—7.70
Wiedeń	27	8.60— 9.80	7.25— 7.95	7.25— 9.25	6.30—8.65
Peszt	27	8.30— 8.80	6.95— 7.15	7.50— 9.50	6.00—6.20
Praga	17	11.80—12.75	9.20— 9.75	9.50—10.35	7.70—8.45
Ceny w złr. za 100 *kg*.					
Berlin	25	00.00—20.20	00.00—14.60	—	15.90—16.80
Wrocław . . .	25	16.90—20.20	14.30—16.00	13.00—15.00	15.90—16.50
Poznań	25	18.50—20.40	14.20—14.80	13.00—15.00	14.00—15.30
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . .	26	8.10—9.00	5.15—5.63	—	3.80—4.40
Ceny w rs. za korzec.					

CENY ŚWIATOWE

w markach za 1000 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

	dnia 11/7	dnia 25/7
Pszenica:		
Z Amsterdamu do Kolonii	165.75	165.65
„ Chicago do Berlina	180.60	176.45
„ Liverpoolu do Berlina	179.20	177.00
„ Nowego Jorku do Berlina	184.25	178.20
„ Odessy do Berlina	186.00	194.25
„ Rygi „ „	189.00	195.60
w Peszcie	—	135.15
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii na październik	—	136.75
„ Odessy do Berlina	142.15	147.75
„ Rygi „ „	146.50	151.75

Jęczmień pastewny. Wiedeń, 27 lipca 6.00—6.40 złr.; **Lwów,** 26 lipca 6.50—7.00 złr., **Tarnopol,** 16 lipca 5.80—6.80 złr. **Jęczmień na krupy. Kraków,** 12 lipca 6.70—7.30 złr.

Kukurydza. Kraków, 12 lipca 6.00—0.00 złr.; **Wiedeń.** 27 lipca stara 0.00—0.00 złr., nowa 5.50—5.60 złr. cinquantino 6.30—6.50 złr.; **Lwów,** 26 lipca 5.60—5.70 złr.; **Tarnopol,** 16 lipca stara 5.25—5.35 złr., nowa 0.00—0.00 złr., **Peszt,** 27 lipca 5.30—5.40 złr. za 100 *kg.* **Podwołoczyska,** 6 lipca żółta 3.95—4.00 złr., czerwona i cinquantino 4.20 złr. za 100 *kg.*

Hreczka. Kraków, 26 lipca 9.00—10.50 złr.; **Lwów,** 26 lipca 9.00—9.50 złr.; **Tarnopol,** 16 lipca 8.70—8.90 złr. za 100 *kg.*

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków, 26 lipca 8.00—12.00 złr.; **Wiedeń,** 26 lipca galic. 13.00—13.50 złr.; **Lwów** 26 lipca 8.50—9.75 złr.; **Tarnopol,** 16 lipca 6.20—11.00 złr. **Bobik. Lwów,** 26 lipca 7.00—7.25 złr.; **Tarnopol,** 7 maja 6.00—6.40 złr. **Wyka. Kraków,** 5 lipca 6.00—6.80 złr; **Lwów,** 26 lipca 6.00—6.75 złr. **Tarnopol,** 2 lipca 6.20—6.50 złr.

Fasola. Kraków, 19 lipca 8.00—12.00 złr.; **Wiedeń,** 26 lipca drobna 8.00—8.50 złr.; średnia 7.25—7.75 złr.; okrągła 8.00—8.50 złr.; długa i płaska 9.00—9.50 złr., pstra 5.75—6.00 złr.

Rzepak. Wiedeń, 26 lipca nowy 12.60—12.70 złr. loco stacya Wiedeń; na sierpień-wrzesień 12.60—12.70 złr.; **Praga,** 12 lipca 12.75—12.85 złr.; **Peszt,** 27 lipca na sierpień-wrzesień 12.25—12.35 złr.; **Kraków,** 19 lipca 12.00—12.25 złr.; **Tarnopol,** 16 lipca 10.15—10.30 złr za 100 *kg.*

Chmiel. Lwów, 26 lipca nowy 50—65 złr. za 56 *kg.* **Norymberga,** 24 lipca stary spaltański miejski 130—140, spaltański wiejski 110—125, wirtemberski 110, rossyjski 80—90 marek za 50 *kg.*

Kartofle. Kraków. 26 lipca 2.20—2.40 złr. nowe 2.80—3.00 złr. za hektolitr; **Wiedeń,** 26 lipca okrągłe żółte 4.00—4.50 złr.

Produkty zwierzęce.

Woły. Wiedeń, 25 lipca węgierskie prima 34—39 złr., secunda 30—33, tertia 26—29 złr., wyborowe 39½—41 złr.; galicyjskie prima 34—37 złr., secunda 31—33 złr., tertia 27—30 złr. za 100 *kg* żywej wagi.

Nierogacizna. Wiedeń, 26 lipca prima 54—55 złr., średnie i stare 51—53 złr., lekkie 49—51 złr. a młode 38—52 złr. **Peszt,** 27 lipca młode ciężkie 59—59½ złr.; średnie 59—59½ złr., lekkie 60—60½ złr. za 100 *kg.*

Masło. Wiedeń, 26 lipca najlepsze deserowe 1.20—1.30 złr., wiejskie 1.10—1.20 złr.; zwykłe targowe 0.85—1.05 złr. **Kraków,** 26 lipca targowe 0.70—0.90 złr.; za 1 *kg.* **Hamburg,** 22 lipca stołowe I klasy 154—156 II kl. 150—152, galicyjskie 146—148 marek za 100 *kg.* **Berlin,** 22 lipca dworskie i spółkowe prima 166, secunda 162, tertia 000 marek za 100 *kg.* Z powodu obfitego dowozu na rynek hamburski i berliński ceny trzymają się nadal na niskiej stopie, popyt nieco większy; zbytu na produkt importowany niema.

Jaja. Wiedeń, 26 lipca prima 40—42, secunda 42—44, konserwowane w wapnie 00—00 sztuk za 1 złr., usposobienie spokojne; **Kraków,** 26 lipca 1.20—1.40 za kopę.

Spirytus.

Wiedeń, 28 lipca: okowita (75% lub wyżej) nieopodat. kontyngentowany 19.50—19.80 złr.; spirytus rektyfikowany (90% i wyżej) opod. kontyngentowany 56.50—57.00 złr.; w drobiazgowej sprzedaży ceny o 50 ct. do 1 złr. wyższe; **Praga,** 17 lipca okowita kontyngent. 19.30 złr., spirytus rafinowany 55.50 złr.; **Lwów,** 19 lipca loco st. kol. gotowy 16.75—17.25 terminowy 14.25—17.25; **Tarnopol,** 9 lipca gotowy 18.55—18.75 złr., na termin 00.00—00.00 złr.

Nawozy.

Saletra. Wrocław, 26 lipca gotowy towar 16.50—16.60, marzec 1898 r. 15.90. **Hamburg,** 27 lipca, gotowy towar 15.05; lipiec-sierpień 14.35; jesień 14.20 marek za 100 *kg.*

Siarkan amonowy. Hamburg, 27 lipca gotowy towar 19.40; lato 19.40; jesień 19.60 marek za 100 *kg.*

Superfosfaty. 26 lipca w środkowych Niemczech 40—41, w północnych 41—43 a we wschodnich 41—42 fen. za 1 *kg* kwasu fosforowego w towarze wysokoprocentowym, loco stacya odbiorcza, ze skontem 1½—3%. **Mąka żużlowa.** 19 fen. za 1 *kg* kwasu fosforowego całkowitego a 23 fen. za 1 *kg* kwasu rozpuszczalnego w cytrynianie loco st. Rote Erde.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Dr. Stefan Jentys.

L. 65.

KONKURS.

W krajowej śląskiej niższej Szkole rolniczej w Kotzobendz pod Cieszynem z językiem wykładowym niemieckim jest do obsadzenia z początkiem przyszłego roku szkolnego (15 września 1898) posada

Nauczyciela głównego do nauki historyi naturalnej i wiadomości z nauk przyrodniczych.

Do posady tej przywiązane są następujące pobory: płaca roczna 900 złr., dodatek na opał i światło 100 złr., dodatek aktywalny 100 złr., mieszkanie w naturze (dla rodziny), ogród o powierzchni 1080 sąż. kw., chlew i kurnik dla trzody chlewnej i drobiu oraz prawo pobierania czterech wozów gnoju z gospodarstwa zakładowego.

Posada ta jest stałą a otrzymującemu ją i jego rodzinie przysługuje prawo pobierania emerytury wedle ogólnej krajowej ustawy pensyjnej z dn. 13 października 1871, a mianowicie wedle normy zasadniczej odnoszącej się do urzędników krajowego urzędu pomocniczego, — zaś prawo pobierania pięcioleci wedle regulatywu z dn. 8 października 1874 r.

Ubiegający się o tę posadę winni wnieść podanie najdalej do 8 sierpnia b. r. do podpisanej kuratoryi, załączając świadectwa: wieku, przynależności, moralnego zachowania, odbytych studyów, znajomości polskiego języka i dotychczasowego zajęcia, a przedewszystkiem świadectwo uzdolnienia na nauczyciela niższej szkoły rolniczej lub na nauczyciela szkoły wydziałowej dla odpowiedniej grupy nauk.

Kandydaci muszą się poddać przed otrzymaniem stałej posady rocznej próbie, rok ten jednak wliczy się im do lat służby wrazie uzyskania stabilizacyi.

Pobory wyżej wymienione przyznaje się i na rok próbny.

Dnia 5 lipca 1898 r.

KURATORYA
śląskiej krajowej niższej szkoły rolniczej
w Kotzobendz pod Cieszynem.

FABRYKA POMP i MASZYN
A. Füratsch w Opawie na Śląsku

dostarcza najtaniej pod gwarancyą z umontowaniem lub bez

Pompy do studni. — **Sikawki ogrodowe i pożarne.**
Pompy do budowy. — **Węże i rury wszelkiego rodzaju.**
Pompy do gnojówki.

Wodociągi i wszelkie urządzenia wodne do spadków naturalnych lub z wiatrakami, motorami naftowymi, o gorącem powietrzu i parowymi.

Barany hydrauliczne samodziałające.
Urządzenia łazienek.
Wagi dziesiętne do bydła najlepszej konstrukcyi, tylko najtrwalej wykonane.

Cenniki illustrowane i kosztorysy bezpłatnie. 5—18

ODDZIAŁ ROLNICZY

Związku handlowego Kółek rolniczych

w Krakowie

(ulica Pijarska l. 4)

poleca na sezon jesienny:

a) **wszelkie nawozy sztuczne** (superfosfaty, mąkę kostną wyklejoną, niewyklejoną i preparowaną, mąkę żużlową Thomasa i t. d.) pod gwarancyą pełnej zawartości składników pokarmowych, suchości i miałkości;

b) **maszyny i narzędzia rolnicze** z najpierwwszych i najsławniejszych fabryk;

c) **krajowe zboża regenerowane do siewu** (pszenicę ostkę galicyjską, żyto polskie i t. p.) z produkcyj pod własnym nadzorem zostających.

Ceny nader niskie, bez konkurencyi!

Cenniki na żądanie darmo i opłatnie.

Znacznie poniżej
cen kartelowych

Wszechstronnie za pierwszorzędne uznane:

NAWOZY SZTUCZNE

DOMU ROLNICZO-PRODUKCYJNEGO

Ernesta Bahlsena w Krakowie

(Biuro nadawcze ul. Karmelicka 21).

Najściślejsza gwarancya za zawartość i prawdziwość fabrykatu. Obliczenie na podstawie analizy kontrolnej. Bezpłatne wypożyczenie znakomitych siewników do rozsiewu nawozów sztucznych. Bezpłatna analiza gleby. Dogodne warunki i długie respiro, wogóle:

! Niebywałe ułatwienia !

W własnym interesie proszę zażądać (darmo i opłatnie) cennik i broszurę o użyciu nawozów sztucznych.

Do Wysokiej Szlachty i P. T. Właścicieli Dóbr Ziemskich!

Krajowy Instytut Pracy, istniejący od lat 9 we Lwowie, prowadzi ewidencyę **wszelkiej kategoryi oficyalistów** i poleca tylko przez ostatnich P. T. Chlebodawców poufnie **poleconych**.

Z dniem 1 stycznia 1898 dla dogodności J. W. Panów i uniknięcia wszelkich rachunków w ciągu roku, zaprowadzono **całoroczny abonament za wpłatą 5 zł.** i za tę kwotę zobowiązuje się bez dalszych kosztów dostarczać, **z dowolnemi zmianami, oficyalistów** oraz **służbę dworską**, załatwiać wszelkie **zlecenia** a nawet **drobne sprawunki**, jak zakupno i sprzedaż **artykułów do użytku domowego**, pod gwarancyą rzetelnego wykonania.

Krajowy Instytut Pracy we Lwowie
obecnie ul. Batorego L. 6
od 15/6 Halicka 1. 8, wejście od ul. Boimów.
10—24

POMPY

wszelkiego rodzaju dla celów domowych i publicznych, rolnictwa, budowli i przemysłu.

Metodą inoksydacyjną wedle patentu Bowera-Barffa

INOKSYDOWANE POMPY

są zabezpieczone przed rdzewieniem.

WAGI

najnowszych, ulepszonych konstrukcyi dziesiętne, setne i pomostowe z przesuwalnym ciężarkiem z drzewa i z żelaza, dla celów handlowych, transportowych, fabrycznych, rolniczych i innych przemysłowych.

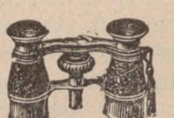
Wagi do użytku domowego, do ważenia ludzi, do ważenia zwierząt.

W. GARVENS, Wiedeń,

TOWARZYSTWO KOMANDYTOWE dla budowy pomp i maszyn.

I., Schwarzenbergstrasse Nr. 6.
I., Wallfischgasse Nr. 14.

Katalogi darmo i opłatnie. — **Katalogi darmo i opłatnie.** 16—24



K. ZIELIŃSKI
mechanik i optyk
KRAKÓW,
Rynek, Linia A-B, 39.

Poleca okulary, barometry, ciepłomierze lekarskie, weterynaryjne, pokojowe i chemiczne, lornetki teatralne, polowe i t. p.

Urządza dzwonki elektryczne, telefony, odgromniki.

Zamówienia z prowincyi wysyła odwrotną pocztą.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego krakowskiego. — W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.